Alpine Entomology 4 2020, 73–79 | DOI 10.3897/alpento.4.51727

PENSOFT

Alpine Entomology

Nemapogon helveticola sp. nov. aus der Schweiz (Lepidoptera, Tineidae)

Reinhard Gaedike[1], Rudolf Bryner[2]

1 *Florusstraße 5, D 53225 Bonn, c/o Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut (SDEI), Müncheberg, Deutschland*

2 *Bergluftweg 19, CH 2505 Biel, Switzerland*

http://zoobank.org/3738C488-DB24-449B-8BFF-ABAA62E3F150

Corresponding author: Reinhard Gaedike (tinagma@msn.com)

Academic editor: Peter Huemer ♦ **Received** 4 March 2020 ♦ **Accepted** 6 April 2020 ♦ **Published** 20 May 2020

Zusammenfassung

Aus der Schweiz wird *Nemapogon helveticola* als neue Art beschrieben. Dabei handelt es sich um eine taxonomisch isolierte Art, welche bisher nur an einer einzigen Stelle gefunden worden ist. Der Falter und die männlichen Genitalien werden abgebildet.

Abstract

Nemapogon helveticola is described as new species from Switzerland. The species is taxonomically isolated and was found only on one place. The imago and the male genitalia are illustrated.

Key Words

Lepidoptera, *Nemapogon*, new species, Switzerland, determination

Einleitung

Im Kanton Freiburg am steilen und feuchtschattigen Nordhang des Mont Vully, einer isoliert stehenden Erhebung zwischen dem Neuenburger- und Murtensee im westlichen Schweizer Mittelland, wurden seit 1984 in unregelmäßigen Abständen, verteilt über die Monate April bis November, mehr als drei Dutzend Lichtfänge durchgeführt und die Daten an das CSCF, infofauna Neuchâtel, gemeldet. Die Artenzusammensetzung entspricht dem Sortiment von waldbewohnenden Lepidoptera, wie sie für das Schweizerische Mittelland typisch sind. Der Ursprünglichkeit und der Besonderheit des Waldtypus entsprechend ist die Artenzahl überdurchschnittlich gross und der Anteil an feuchtigkeits- und totholzliebenden Arten auffallend hoch. Die Familie der Tineidae ist hier beispielsweise mit 15 Arten vertreten.

Sandstein und Mergel der oberen Meeresmolasse (Burdigalien) bilden den Untergrund des rund 220 Meter hoch aus der Ebene des Großen Mooses aufragenden Hügels. Sein Gipfel liegt auf 653 Meter über Meer. Die unmittelbare Umgebung des Fundortes, „Le Vaillet“, ist ein sehr steiler, nur schwer zugänglicher Eschenwald (*Fraxinus excelsior*) auf 500–600 Meter Höhe. Die Waldfläche wird kaum bewirtschaftet und hat dementsprechend einen großen Anteil an Totholz. Die Strauchschicht besteht vor allem aus Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Holunder (*Sambucus niger*). Die Bodenvegetation wird in schattigen Bereichen durch ausgedehnte Bestände von Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) geprägt. Hier wächst auch das Christophskraut (*Actaea spicata*). An lichtreicheren Stellen gedeiht eine üppige Hochstaudenflur mit Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Wald-Geißbart (*Aruncus dioicus*), Taubnessel (*Lamium maculatum*) und Brombeeren (*Rubus* ssp.) (Abb. 1–4).

Copyright *Reinhard Gaedike, Rudolf Bryner.* This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abbildung 1–4. Fundort von *Nemapogon helveticola*: schattigfeuchter Eschenwald in steiler Nordhanglage auf 500–600 m Höhe.

Abbildung 1–4. Fortsetzung.

Material und Methode

Nach dem Erstfund einer zuerst nicht determinierbaren Tineidae beim Lichtfang mit superaktinischem Licht am 7. Juli 2016 wurde die Nachsuche nach weiteren Exemplaren der Art in den Jahren 2017–2019 in einem Zeitfenster vom 10. Juni bis 20. Juli intensiviert. Im Wissen darum, dass gewisse Tineidae die Pheromone einiger Sesiidae-Arten anfliegen, wurden auch Fallen eingesetzt, bestückt mit den Pheromonen von *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775), *Synanthedon myopaeformis* (Borkhausen, 1789), *S. tipuliformis* (Clerck, 1759) und *S. vespiformis* (Linnaeus, 1761). Bezugsquelle der Pheromone: Plant Research International, Pherobank Wageningen, Niederlande. Damit konnte die gesuchte Art aber nicht angelockt werden. Einzig die Männchen von *Nemapogon koenigi* Capuşe, 1967 waren in der Pheromonfalle von *S. vespiformis* mehrfach anzutreffen, so beispielsweise mit einem Massenanflug von über 30 Exemplaren am 14. Juni 2019. Das Einsammeln von verpilztem Totholz im Spätwinter und im Frühjahr ergab zwar mehrere Arten aus den Familien Tineidae und Oecophoridae, brachte aber keinen Erfolg für die Zielart. Endlich, am 30. Juni 2019, konnte wiederum beim Lichtfang mit superaktinischem Licht und nur wenige Meter vom Erstfundort entfernt ein zweites Männchen gefangen werden.

Durch Vermittlung von Herrn Dr. Peter Huemer, Innsbruck wurde ein DNA-Barcoding im Canadian Centre of DNA-Barcoding vorgenommen. Parallel dazu erfolgte die Untersuchung der beiden Falter nach äußeren Merkmalen sowie durch Genitalpräparation (zur Methodik hierzu siehe Gaedike 2015). Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass es sich hierbei um eine bisher noch unbeschriebene Art der Gattung *Nemapogon* Schrank, 1802 handelt, die nachfolgend beschrieben wird.

Abkürzungen:

coll. Bryner	Sammlung Rudolf Bryner, Biel
CSCF	Centre de Cartographie de la Faune (infofauna), Neuchâtel
SDEI	Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg

Beschreibung

***Nemapogon helveticola* sp. nov.**

http://zoobank.org/B671E4A4-F8CD-44E2-87E0-4E4E06540A63

Untersuchte Exemplare. ***Holotypus*** ♂, L[ichtfang] 30.06.2019, CH FR Vully-le-Bas, Le Vaillet, 595 m, 573/201, 46°57'54"N, 7°05'50"E, leg. R. Bryner; DNA Barcode TLMF Lep 28118; Genitalpräparat Gaedike Nr. 9727; coll. SDEI.

***Paratypus*:** 1 ♂ vom gleichen Fundort, 07.07.2016; Genitalpräparat Bryner Nr. 2017-060; coll. Bryner.

Imago (Abb. 5, 6): Spannweite 10–11 mm; Stirnschopf gelbbraun, Labialpalpus nach oben aufgebogen, die beiden basalen Glieder außen dunkelbraun, Innenseite fast weiß, 2. Glied sehr lang, mit einzelnen Borsten, 3. Glied kurz, spitz, komplett weißlich; Antenne dunkelbraun, Scapus ohne Pecten; Thorax und Tegulae dunkelbraun, Spitzen der Tegulae gelbbraun; Vorderflügel dunkelbraun, mit einer cremefarbenen (Abb. 5) oder hell rostbraunen Zeichnung (Abb. 6) in Form einer langgezogenen Fläche von der Basis zwischen Zelle und Dorsum bis zum Beginn der Fransen und einem dreieckigen Fleck bei 2/3 von der Costa bis zur Zelle, bei 1/3 in der Mitte ein fast schwarzer Strich; vor dem Apex an der Costa drei kurze cremefarbene Streifen; Fransen in der Mitte mit einer dunklen Schuppenlinie; Hinterflügel dunkelbraun.

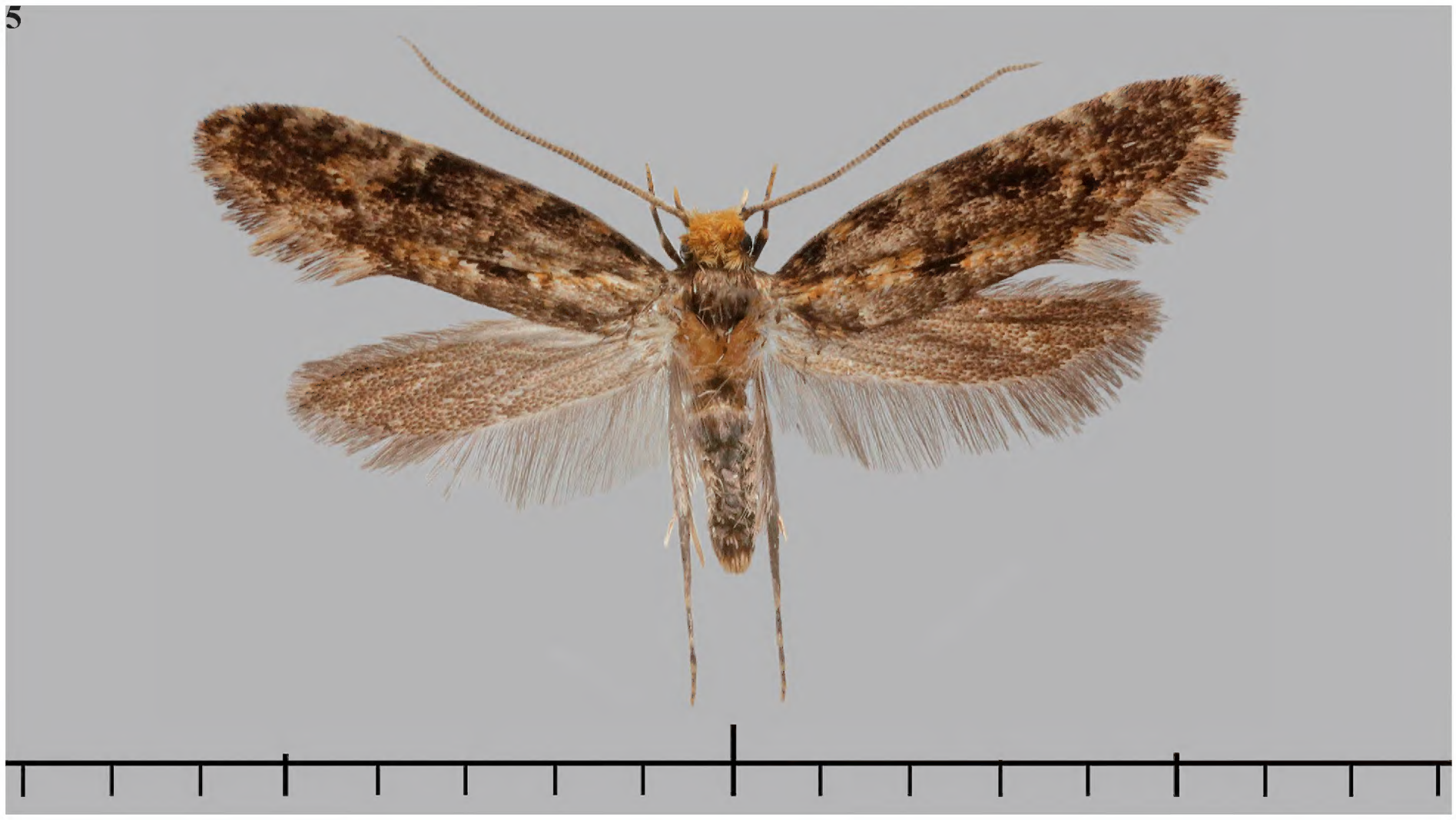
Männliche Genitalien (Abb. 7, 8): Uncus mit zwei spitzen, beborsteten Socii; lateral je ein mit kräftigen Borsten besetzter Fortsatz, aufgeklappt (siehe Abb. 8) abgerundet; unterhalb des beborsteten Fortsatzes eine kleine deutlich stärker sklerotisierte Fläche, die vielleicht als Gnathosrest gedeutet werden könnte; Tegumen und Vinculum breit, Saccus schmal, relativ kurz; Valve mehr oder weniger parallelseitig, apikale Hälfte schmaler, Apex stumpf, Ecken abgrundet, subapikal auf der Innenseite mit einem kurzen, stark sklerotisierten dreieckigen Zahn; Transtilla fast halb so lang wie die Valve, Digitus schmal, beborstet; Phallus etwas länger als Valve + Transtilla, apikal mit sehr feiner Bedornung, hinter der Basis etwas abgesetzt.

Weibliche Genitalien. Unbekannt.

Differentialdiagnose. Die für fast alle Arten der Gattung typische Flügelzeichnung aus zumeist hellen (oft weißen bis cremefarbenen) sowie dunklen (gelbbraunen, braunen bis schwarzen) Flecken und bindenähnlichen Streifen ist hier fast vollkommen überdeckt mit dunkelbraunen Schuppen. Gewisse Ähnlichkeiten sind mit den beiden Arten *N. cloacella* (Haworth, 1828) und *N. koenigi* Capuşe, 1967 vorhanden, bei denen aber die Zeichnungselemente deutlicher sichtbar sind.

Im Genitalbau ist das charakteristische Merkmal der Gattung, die Valve mit Digitus, vorhanden. Das Fehlen von Gnathosarmen ist untypisch, bisher ist nur *Nemapogon agnathosella* Gaedike, 2000 aus dem Fernen Osten Russlands bekannt, wo auch keine Gnathosarme vorhanden sind. Es wäre möglich, dass die beiden lateralen beborsteten Fortsätze die Funktion der Gnathosarme übernommen haben. Bei einigen Arten (*N. falstriella* (Haas, 1881), *N. caucasicus* Zagulajev, 1964 und *N. echinata* Gaedike, 2000) sind laterale bestachelte Uncusfortsätze (Socii) vorhanden, die denen bei *N. helveticola* ähneln, diese Arten haben aber alle Gnathosarme (Gaedike 2015).

DNA Barcode (persönliche Mitteilung von Peter Huemer): Vom Holotypus konnte eine DNA-Barcode Sequenz von 641 Basenpaaren ermittelt werden. Die genetisch nächst stehenden, erfolgreich sequenzierten europäischen Arten in BOLD sind *N. lagodechiellus* Zagulajev, 1962, *N. orientalis* Petersen, 1961 und *N. cloacella* (Haworth, 1828) mit jeweils etwa 9 % minimaler Distanz. Die Distanzen zum nächsten Nachbarn betragen



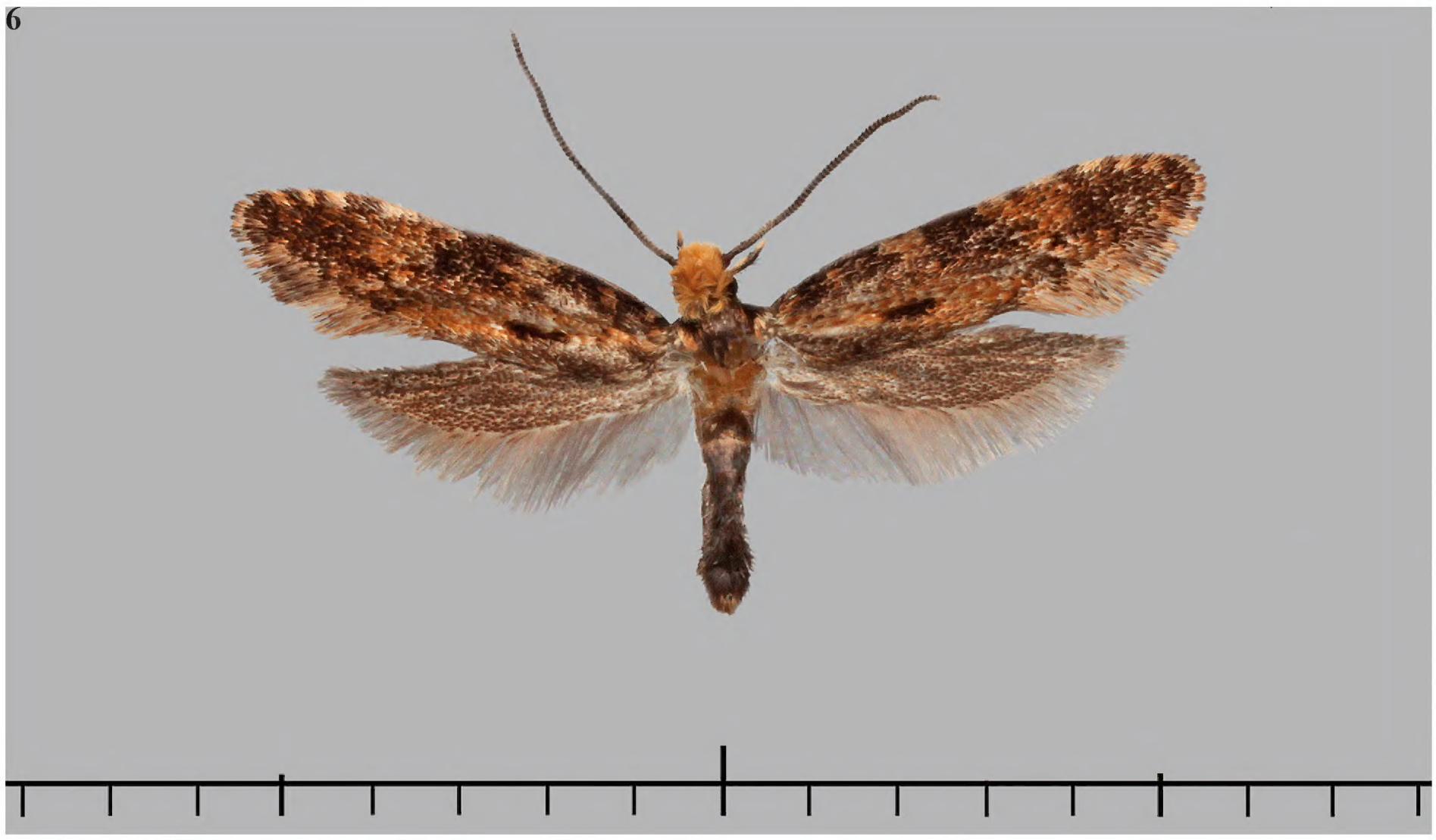


Abbildung 5, 6. *Nemapogon helveticola* sp. nov.: Imago (**5** – Holotypus; **6** – Paratypus).

hingegen bei 32 Arten in BOLD im Vergleich lediglich durchschnittlich 5,97% (min. 3,3%, max. 12.29%). Die genetische Sequenz der neuen Art sowie geographische Informationen und Bildmaterial finden sich im öffentlichen Dataset DS-NEMAHELV "Nemapogon helveticola sp. nov." in BOLD (www.boldsystems.org).

Derivatio nominis. Der Name *helveticola* ist von „Helvetia", dem Land des Erstfundes, abgeleitet.

Diskussion

Die neue Art gehört zweifelsfrei zur Gattung *Nemapogon*.

Sie lässt sich bisher nicht einer der bekannten Artengruppen innerhalb der Gattung zuordnen, was auch die Ergebnisse des Barcoding bestätigen. Diese zeigen eine große Divergenz (fast 9%) zu den am nächsten stehenden Arten, mit welchen die neue Art sowohl im Genitalbau als auch äußer-

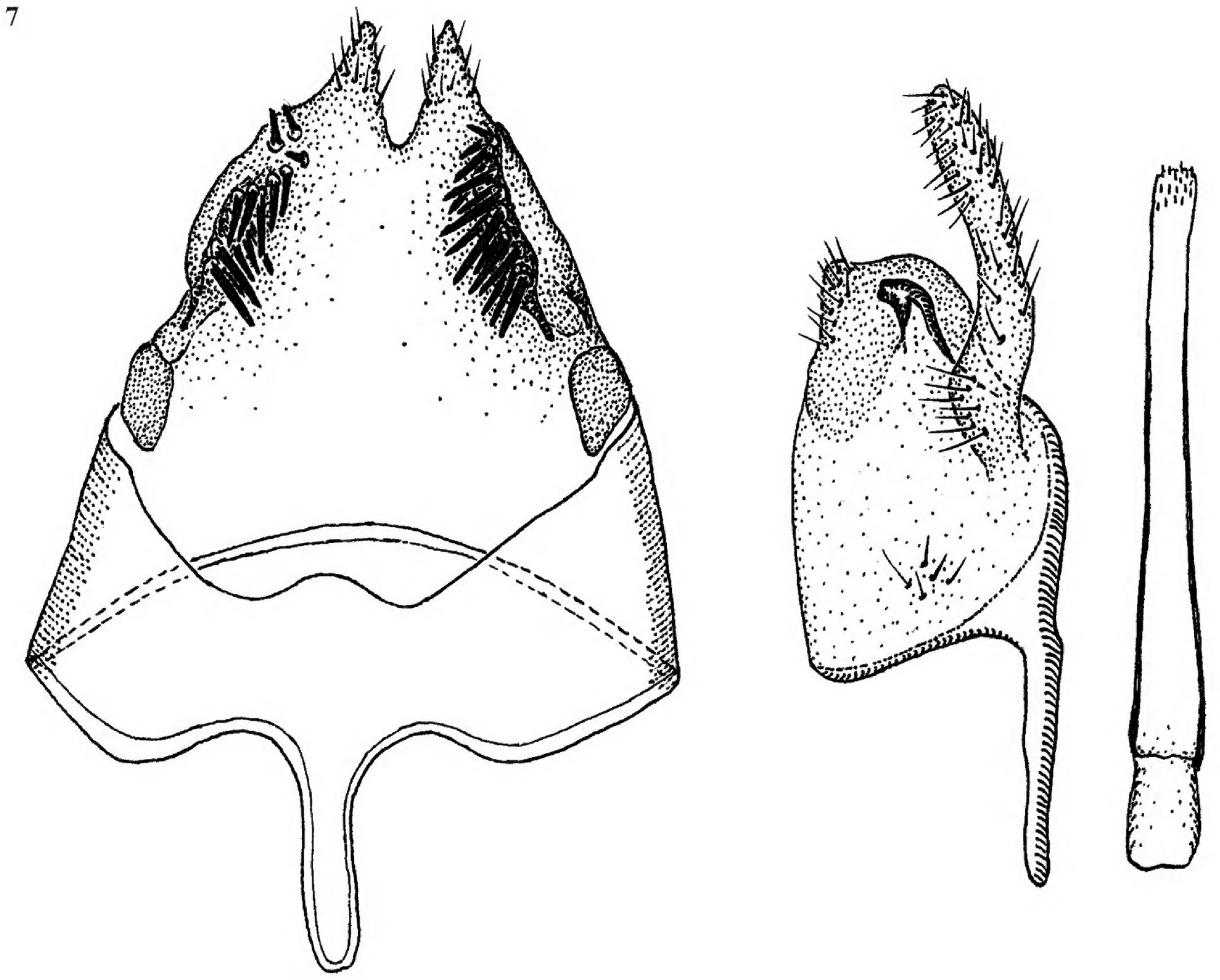


Abbildung 7, 8. *Nemapogon helveticola* sp. nov.: männliches Genital (**7** – Holotypus; **8** – Paratypus).

lich keine besonders große Ähnlichkeit aufweist. Es ist aber zu berücksichtigen, dass allerdings noch von zahlreichen anderen Arten der Gattung DNA-Untersuchungen fehlen.

Die Biologie von *N. helveticola* ist unbekannt, es ist aber anzunehmen, dass die Larven Baumpilzbewohner sind, was für die Arten der Gattung typisch ist.

Danksagung

Die Durchführung des DNA-Barcodings erfolgte dankenswerter Weise durch Herrn Prof. Dr. Paul Hebert und das Team des Canadian Centre of DNA-Barcoding durch Vermittlung von Herrn Dr. Peter Huemer, der schließlich auch die Interpretation des DNA-Barcodings vorgenommen hat.

Unser Dank geht auch an die beiden Reviewer Peter Buchner, Schwarzau, Österreich, und Dr. Andreas Segerer, ZSM, Deutschland, sowie an den Subject Editor Dr. Peter Huemer, Hall, Österreich.

Literatur

Gaedike R (2015) Tineidae I (Dryadaulinae, Hapsiferinae, Euplocaminae, Scardiinae, Nemapogoninae and Meessiinae). – Brill NV, Leiden: 1–308. [6 col. pls, numerous b/w figs (Microlepidoptera of Europe 7)] https://doi.org/10.1163/9789004289161_002